# MANUAL DE INSTALACIÓN
## *Calentador solar por gravedad*





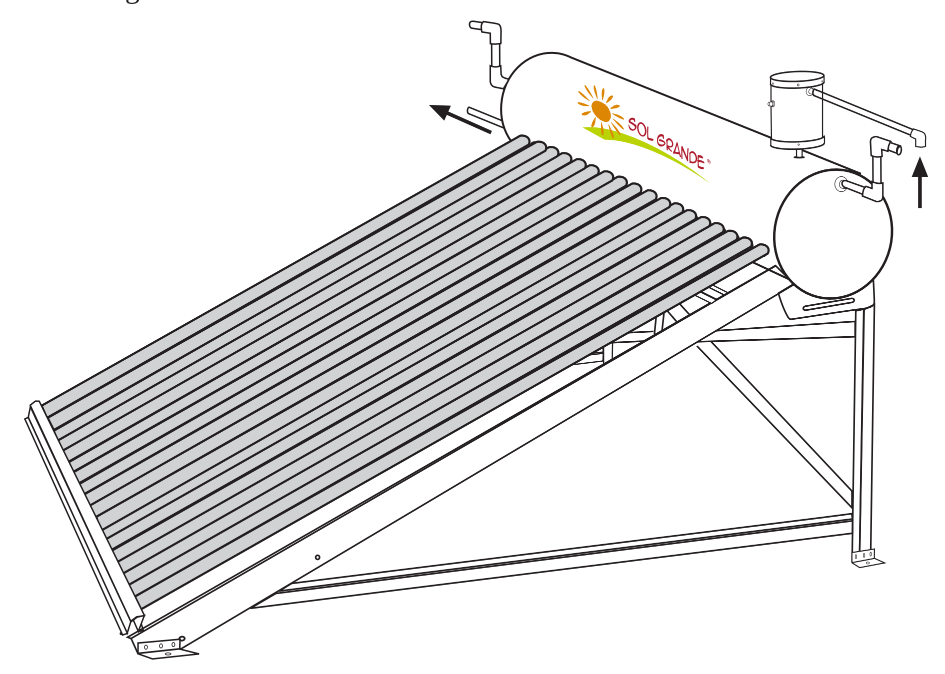
***Para evitar daños o accidentes por errores en la operación, favor de leer detenidamente las instrucciones incluidas en este manual antes de usar un calentador solar.***




## CARACTERÍSTICAS

Diseñado para suministro de agua caliente en el hogar, fincas, hoteles, entre otros.

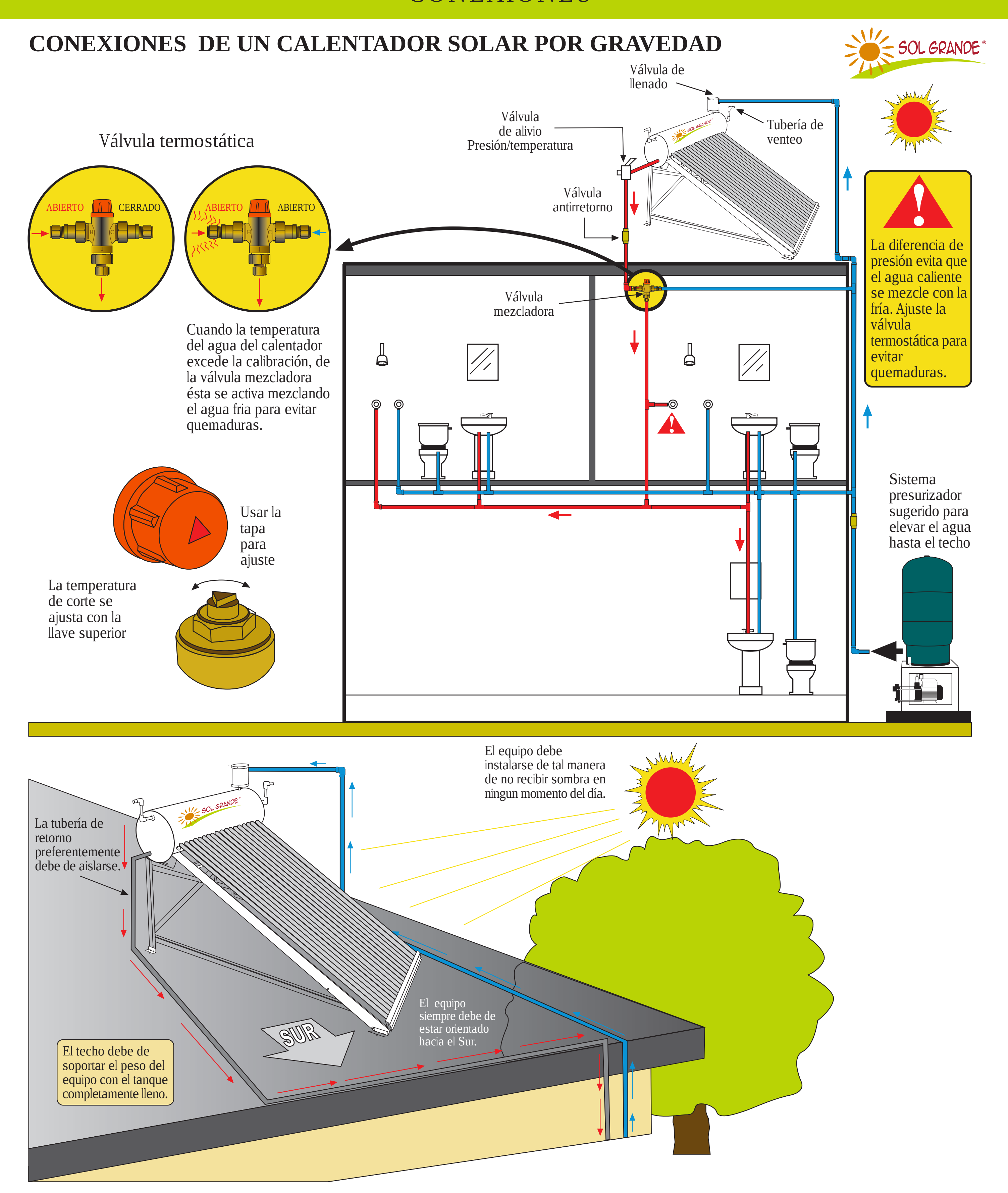
- Seguro, limpio, ahorrador de energía, protege el medio ambiente, económico.
- Alta absorción: Sus tubos de vidrio fabricados bajo las más avanzadas técnicas de manufactura, excelente oabsorción de los rayos solares.
- Alto aislamiento: Su grueso aislamiento térmico de poliuretano, mantiene el proceso de obtención de calor aislado preservando de esta manera el calor.
- El interior del tanque y la tubería entrada/salida es de: Acero inoxidable 304, evitando así la corrosión.
- El tanque en su exterior está protejido con una hoja de lámina recubierta con Zinc.
- Su estructira está hecha en aluminio.
- Los sellos y anillos están fabricados en caucho con silicón, lo cuál los hace insaboros y no tóxicos y así mismo, les permite una vida útil más larga.




## Modelos para aplicación a gravedad

| Modelo | Dimensiones (en mm) | Tubo de vidrio (en mm) | | | Area | Volumen del tanque | Cantidad de duchazos |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Largo x Ancho x Alto | Díametro | Largo | Cantidad de tubos | $m^2$ | L | Veces por día |
| CSOL155/18G | 1700 x 1710 x 1711 | ø 58 | 1800 | 18 | 2.33 | 155 | 3-4 |
| CSOL205/24G | 2180 x 1710 x 1711 | ø 58 | 1800 | 24 | 3.11 | 205 | 5-6 |

## CONEXIONES DE UN CALENTADOR SOLAR POR GRAVEDAD




En este producto el suministro de agua a la casa será sin presión adicional, solamente por la presión de gravedad




| PIEZA | NOMBRE | DESCRIPCIÓN | MATERIAL |
|---|---|---|---|
| | BASE PARA TANQUE | CAL. SOL GRANDE BASE P/TERMOTANQUE | GALVANIZADO |
| | PIE LATERAL DE TANQUE | CAL. SOL GRANDE PIE LATERAL DE TERMOTANQUE | ALUMINIO |
| | LARGUERO LATERAL SUPERIOR | CAL. SOL GRANDE LARGUERO P/TUBO Y TANQUE | ALUMINIO |
| | LARGUERO LATERAL INFERIOR | CAL. SOL GRANDE LARGUERO LATERAL INFERIOR | ALUMINIO |
| | TRAVESAÑO | CAL. SOL GRANDE TRAVESAÑO | ALUMINIO |
| | TIRANTE PARA CRUZ | CAL. SOL GRANDE TIRANTE PARA CRUZ | ALUMINIO |
| | ANGULO | CAL. SOL GRANDE ANGULO PARA ESTRUCTURA | ALUMINIO |
| | SOPORTE PARA TANQUE | CAL. SOL GRANDE SOPORTE PARA TERMOTANQUE | ALUMINIO |
| | BASE PARA TUBOS | CAL. SOL GRANDE BASE PARA TUBOS DE VACIO | ALUMINIO |
| | SOPORTE PARA AJUSTAR AL SUELO | CAL. SOL GRANDE SOPORTE PARA AJUSTAR AL SUELO | GALVANIZADO |
| | SOPORTE PARA BASE DE TUBOS | CAL. SOL GRANDE SOPORTE PARA BASE DE TUBOS | ALUMINIO |
| | TERMOTANQUE | | GALVANIZADO |
| | GUARDA POLVO | CAL. SOL GRANDE SELLO CONTRA POLVO | NBR |
| | TUBO DE VACÍO | TUBO DE VACIO 1.8M/58MM V2 BAJA PRESIÓN | VIDRIO |
| | ÁNODO DE MAGNESIO | CAL. SOL GRANDE ANODO DE MAGNESIO | MAGNESIO |



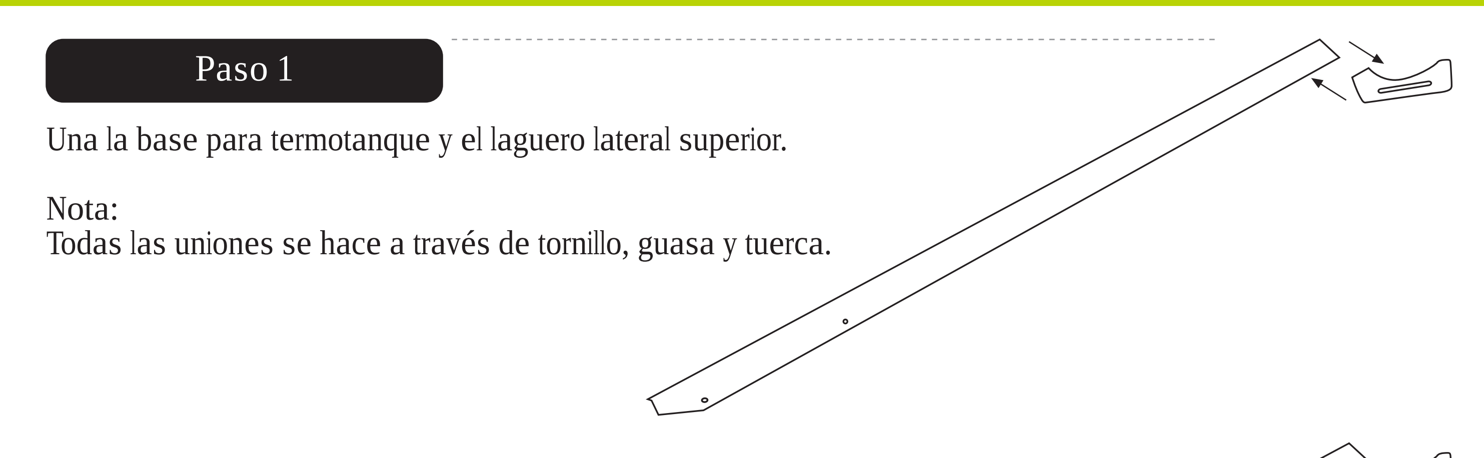

| PIEZA | NOMBRE | DESCRIPCIÓN | |
|---|---|---|---|
| | CANASTILLA PLÁSTICA | CAL. SOL GRANDE SUJETADOR INF. TUBO VIDRIO | PLÁSTICO |
| | TANQUE DE EXPANSIÓN | CAL. SOL GRANDE TANQUE DE AUTOLLENADO | GALVANIZADO |
| | LARGUERO CENTRAL SUPERIOR | CAL. SOL GRANDE LARGUERO CENTRAL SUPERIOR | ALUMINIO |
| | PIE CENTRAL DE TANQUE -24 Y 30 TUBOS- | CAL. SOL GRANDE PIE CENTRAL PARA TANQUE 24 - 30 T | ALUMINIO |
| | VÁLVULA REGULADORA | VÁLVULA REGULADORA TERMOSTATICA | BRONCE |
| | | TUERCA, TORNILLO Y ARANDELA | ACERO INOXIDABLE |




## Paso 1

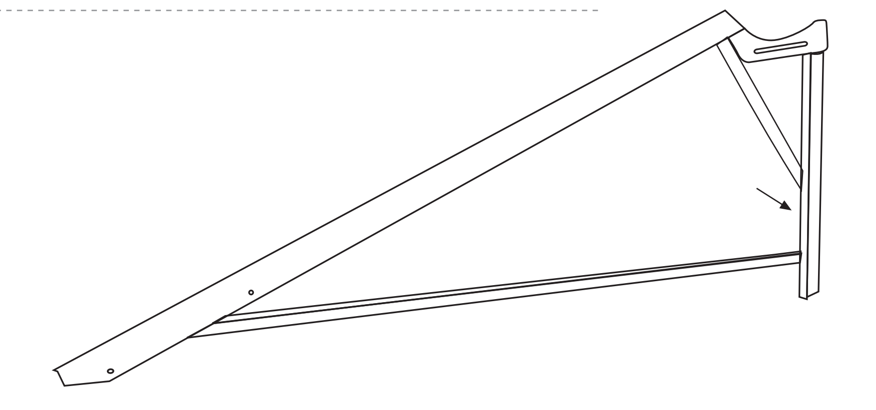
Una la base para termotanque y el laguero lateral superior.

Nota:
Todas las uniones se hace a través de tornillo, guasa y tuerca.



## Paso 2

Agregue a la estructura el larguero lateral inferior.

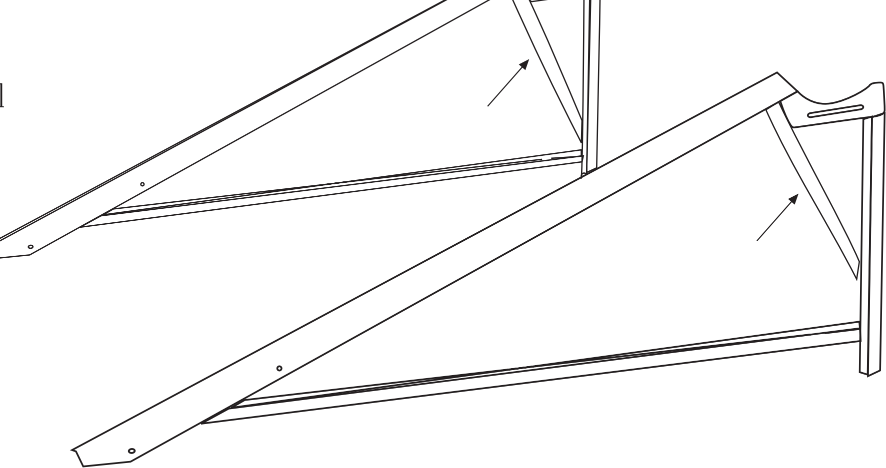


## Paso 3

Coloque el pie lateral de termotanque.

## Paso 4

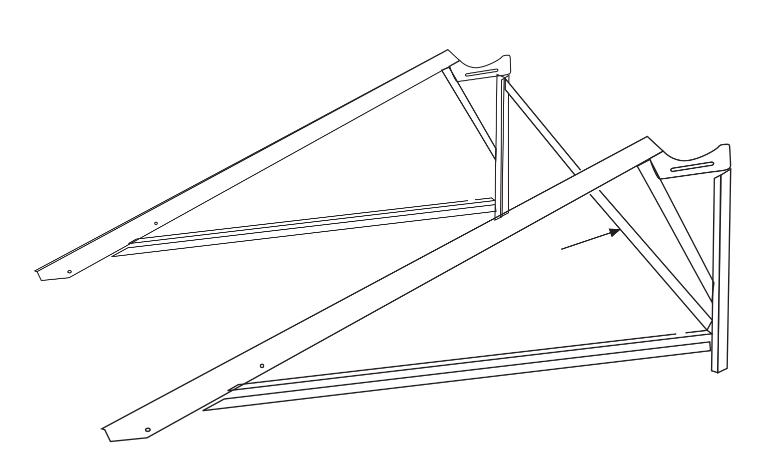
Ensamble los soportes para termotanque de la base para termotanque al pie lateral y repita nuevamente los pasos del 1 al 3, para armar la otra estructura lateral.

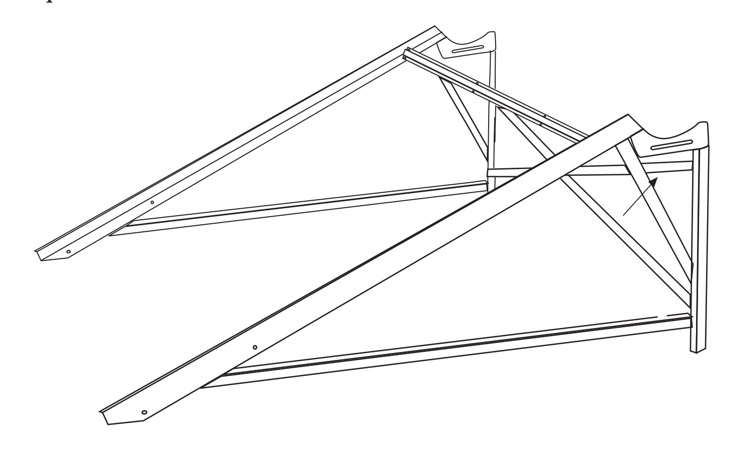





## Paso 5

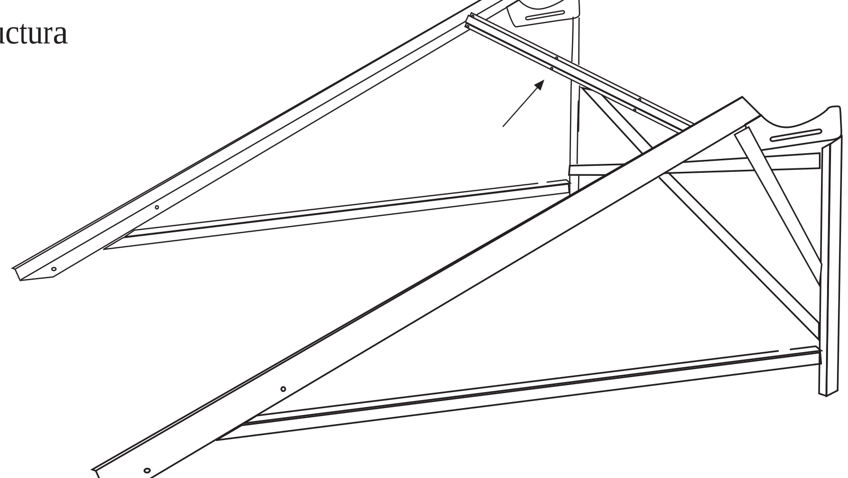
Ensamble los tirantes para cruz a los pies laterales del termotanque.





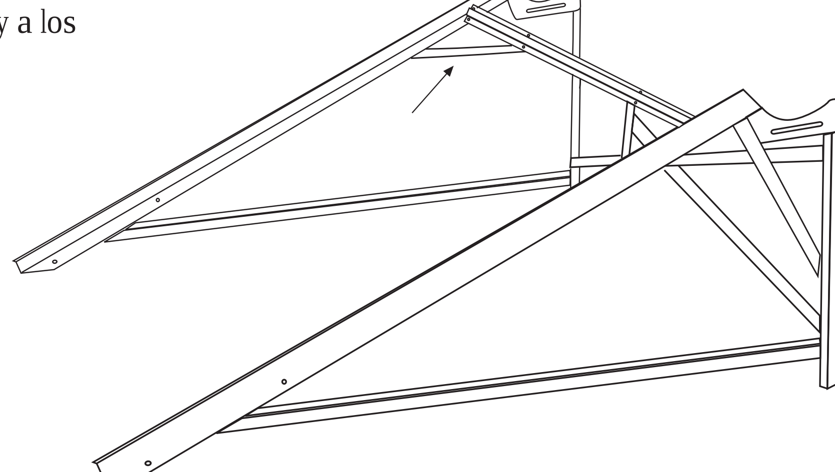
## Paso 6

Una el travesaño en la parte superior de la estructura
a los largueros laterales superiores.



## Paso 7

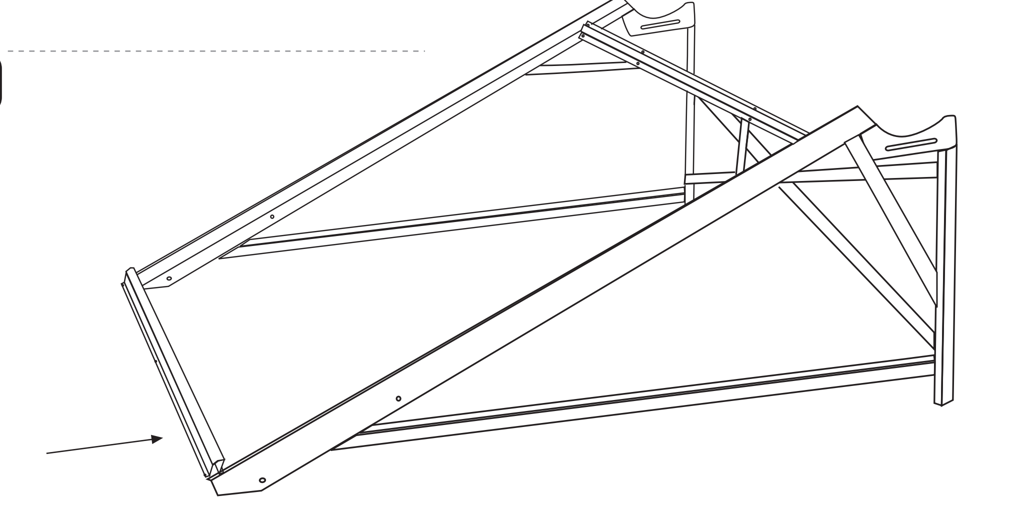
Coloque los ángulos, únalos al travesaño y a los
largueros laterales superiores.





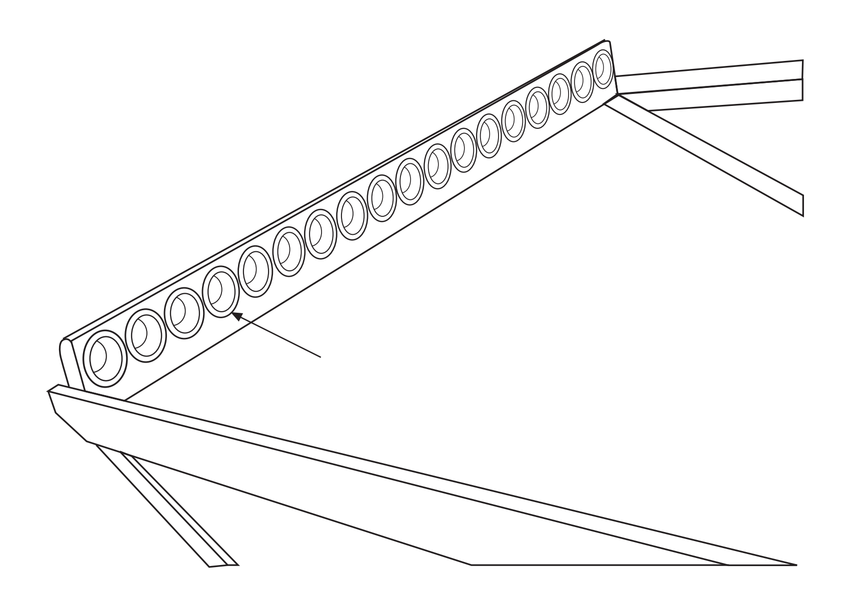

## Paso 8

Agregue la base para tubos.



## Paso 9

Coloque las canastillas, estas piezas solo van colocadas sin nungun ajuste.






## Paso 10

Ya teniendo la estructura armada, coloque el termotanque y fíjelo a la base para termotanque.

## Paso 11

Coloque a todos los tubos de vidrio un sello contra polvo en la parte superior y a los tubos de los extrmos coloque los ánodos de magnesio. Deberá utilizar un líquido lubricante (agua con jabón) para introducir el tubo al termotanque sin remover el sello que se encuentra en cada orificio del termotanque, a su vez debe introducir una longitud prudente para que el tubo pueda descansar en la canastilla.

## Paso 12

En la parre superior del termotanque se deberá colocar el tanque de autollenado.

# Calentador solar por gravedad

SOL GRANDE®

1.- TERMOTANQUE
2.- TUBO DE VACÍO
3.- BASE PARA TUBOS
4.- SOPORTE PARA AJUSTAR AL SUELO
5.- LARGUERO LATERAL SUPERIOR
6.- LARGUERO LATERAL INFERIOR
7.- TIRANTES PARA CRUZ
8.- PIE LATERAL DEL TANQUE
9.- ALGULOS
10.- SOPORTE PARA TANQUE
11.- TRAVESAÑO
12.- BASE PARA TANQUE
13.- GUARDA POLVO
14.- VENTILACIÓN
15.- TANQUE DE EXPANSIÓN

## INSTALACIÓN




1. Antes de ensamblar el calentador solar, asegúrese que todos los componentes vienen en el empaque (Vea el ensamble)
2. Ensamble el soporte de acuerdo al diagrama.
3. Este sistema debe de ser instalado en una superficie horizontal. No está diseñado para montarlo en una pared.
4. Desempaque los tubos de vidrio, coloque el guardapolvo en la parte superior del tubo. Lubrique la parte superior con agua jabonosa para una mejor inserción del sello.
5. Coloque 2 o 3 ánodos en el tubo más cercano a la salida de agua caliente.
6. Inserte el tubo de vidrio en la abertura del tanque.
7. Cuidadosamente empuje el tubo a través del sello de silicón del tanque, dando vueltas continuamente hasta que la parte inferior del tubo hasta librar el soporte del tubo. Entonces suavemente baje el tubo dentro del soporte inferior. Tenga cuidado de no descolocar el sello cuando ajuste el tubo.
8. Conecte la tubería y accesorios de acuerdo al diagrama de conexión.
9. Aisle todas las tuberías y accesorios del tanque para asegurar poca perdida de calor.
10. Instale una válvula mezcladora en la salida del agua caliente como medida de precaución.
11. Cuando termine la instalación, llene de agua el tanque, revise que no haya fugas en el sistema, conecte los tubos y el colector, las tuberías de entrada y salida, compruebe que las tuberías de venteo estén libres, compruebe que el colector y el soporte estén bien colocadas y que el equipo este estable sobre el techo.

## ATENCIÓN EN LA INSTALACIÓN

- Los instaladores trabajaran en el techo, asegúrese de tomar las precauciones de seguridad.
- Revise que el edificio tiene la capacidad de soportar el peso del sistema lleno de agua. La instalación no debe de romper la estructura del edificio y evitar que la reflexión del colector de contra otro edificio del vecindario.
- El calentador solar debe de dar hacia el sol, orientándolo hacia el sur. Garantizando la máxima área del colector recibiendo la luz del día.




## REGULACIONES DE SEGURIDAD

Los calentadores deben de instalarse en un lugar donde los niños no puedan tocarlos para prevenir algún peligro por jugar con ellos. Calentar sin agua está estrictamente prohibido.
Mantenga el tanque lleno durante tifones, suspenda su uso durante tormentas eléctricas.
Mantenga las ventilas de aire siempre abiertas, no las bloquee. *La máxima longitud del tubo de venteo es de 70cm y como minima 60cm.*

## INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

1. Si no se usa el equipo en invierno durante periodos de clima congelante favor de drenar el tanque, para evitar que se congelen las tuberías.
2. Regule la temperatura de la válvula de acuerdo a la estación del año para tener una temperatura agradable, a fin de evitar quemaduras por agua caliente.
3. Después de usar agua caliente en días muy soleados o no usara agua caliente por algunos días soleados, evite cargar agua inmediatamente o cargue agua después de 2 horas de que no haya luz de sol. O de lo contrario el agua en los tubos evacuados se vaporizara y la temperatura podría llegar a los 250°C, al mismo tiempo, si usted carga de agua dentro de los tubos, los tubos evacuados pueden quebrarse.
4. El desempeño de los tubos de vacio puede ser afectado junto con la vida útil de los sellos si el tanque es dejado sin agua un largo tiempo.
5. Instale anodo en su tanque y asegurese de remplazarlo una vez cada uno o dos años.
6. Favor de remover la nieve para evitar daños en el calentador de agua solar por congelamiento en lugares en donde sea común temperaturas congelantes y tormentas de nieve.
7. Una característica normal es ver salir vapor del tubo de ventilación, si esto pasa, no bloquee o cubra la tubería de ventilación, para evitar quemaduras y daños en el cuerpo del tanque.
8. Nuestros productos han pasado pruebas en condiciones de -30°C, y en cada prueba alcanza los índice de eficacia estándar, pero es necesario aislar la tubería de agua en cualquier caso.

## LIMPIEZA

1. Eventualmente el polvo cubrira los tubos evacuados, esto puede afectar el desempeño del equipo, se deben de lavar los tubos apropiadamente. Favor de lavarse con espuma de jabón o detergente.
2. Debido a que la temperatura del agua es alta, especialmente en el tubo evacuado, es fácil que se formen incrustaciones de sarro si se utiliza agua de grifo o agua que contenga alguna cantidad de minerales. Esto puede afectar la eficiencia transferencia térmica. Busque un profesional para lavar las incrustaciones. Se recomienda tener un suavizador en la entrada del suministro de agua




**Fallas y soluciones**

Si las siguientes situaciones se presentan, siga las posibles soluciones, si el problema persiste contacte a su distribuidor o centro de Servicio SOLGRANDE y explique

| FALLA | CAUSA PROBABLE | ACCIÓN CORRECTIVA |
|---|---|---|
| No hay agua | El tanque esta vacío. | Cuando el tanque este lleno de agua, entonces se podrá utilizar. |
| | La comunicación entre la tubería esta desconectada o bloqueada. | Contactar al técnico o al departamento de mantenimiento para repararla o reemplazarla. |
| | En invierno, la tubería podría estar congelada. | Cuando la temperature se incremente, y el hielo de derrita, entonces se podrá utiliza. |
| | La válvula de alivio esta fugando y la válvula de entrada también fuga, esto provoca un retroceso del agua y no hay agua en la tubería de agua. | En áreas de mucho frío, usted puede ponerle una válvula de drenado o una resistencia eléctrica. |
| | La válvula de retorno o la mezcladora está cerrada o averiada. | Contactar al técnico o al departamento de mantenimiento para repararla o reemplazarla. |
| | No hay agua o la presión del agua es muy baja. | Contactar al técnico o al departamento de mantenimiento para repararla o reemplazarla. |
| | La interconexión de la tubería esta caída o bloqueada. | Espere a que el sistema se llene o añada una bomba. |
| | La válvula está descompuesta o no abre. | Contactar al técnico o al departamento de mantenimiento para repararla o reemplazarla. |
| No se carga de agua o el sobreflujo no drena. | El sobreflujo está cayendo fuera. | Contactar al técnico o al departamento de mantenimiento para repararla o reemplazarla. |
| | Los tubos evacuados están rotos. | Contactar al técnico o al departamento de mantenimiento para repararla o reemplazarla. |
| | El equipo esta recien instalado | Contactar al técnico o al departamento de mantenimiento para repararla o reemplazarla. |
| | La válvula de llenado esta dañada o el llenado es ininterrumpido en el tanque. | La luz solar no es buena, espere un segundo día. |
| | La radiación solar no es suficiente, esto sucede en días nublados o lluviosos. | Contactar al técnico o al departamento de mantenimiento para repararla o reemplazarla. |
| | | Espera a días mas soleados o active la Resistencia eléctrica. |
| | | Contactar al técnico o al departamento de mantenimiento para repararla o reemplazarla. |
| La temperatura del agua no es alta. | La tubería no está aislada, si el clima es muy frío se perderá calor. | Contactar al técnico o al departamento de mantenimiento para repararla o reemplazarla. |
| | Los tubos evacuados tienen fugas de vapor. | Remueva lo que cubra los tubos evacuados o contacte al técnico o al departamento de mantenimiento para limpiar los tubos, o mover el equipo para conseguir mejor radiación solar. |
| | Algo está cubriendo los tubos o están obstruidos o no hay suficiente luz. | Abra la llave del agua fría y deje salir algo de agua fría después abra la llave del agua caliente y regúlela |
| Hay agua caliente un minuto y fría al siguiente. | La presión del agua es mayor a la presión del agua caliente. | No abra otra llave de agua mientras se esté bañando. |
| | La presión del agua esta fluctuando. | Espere a que el agua fría incremente su presión. |
| | La llave de agua fría no se abre o la presión del agua fría no es suficiente. | Contactar al técnico o al departamento de mantenimiento para repararla o reemplazarla. |
| | La válvula mezcladora del sistema está bloqueada. | Cargue de agua el tanque cuando se tenga una mayor presión, Contactar al técnico o al departamento de mantenimiento para repararla o reemplazarla. |
| La temperatura del agua es muy alta y no se regula. | La presión del agua de entrada es muy baja y la válvula check esta rota, haciendo que el agua caliente se regrese. | Contactar al técnico o al departamento de mantenimiento para incrementar la caída o agregar una bomba. |
| Cuando carga de agua, la tubería de entrada se pone caliente. | La presión del agua es muy baja, y la diferencia entre el tanque y la ducha es muy pequeña, la presión es muy poca después de mezclarse con el agua fría. | Contactar al técnico o al departamento de mantenimiento para repararla o reemplazarla. |
| La cantidad de agua que viene hacia la ducha no es suficiente. | La salida de la ducha es muy pequeña y la cantidad de agua tambien o hay algun atasco en el sistema. | Contactar al técnico o al departamento de mantenimiento para repararla o reemplazarla. |




| MEDIDAS DE PIEZAS DE LOS CALENTADORES SOLARES "SOL GRANDE" | | | | |
|---|---|---|---|---|
| PIEZA: | CANTIDAD: | MEDIDIAS EN CM | | |
| MOD: CSOL155/18G | | ALTO: | LARGO: | ANCHO: |
| BASE PARA TANQUE | 2 | 10 | 35 | 3 |
| PIE LATERAL DE TANQUE | 2 | 5.5 | 69.5 | 4.5 |
| LARGUERO LATERAL SUP. | 2 | 7 | 181 | 3 |
| LARGUERO LATERAL INF. | 2 | 3.5 | 158.5 | 1 |
| TRAVEZAÑO | 1 | 5 | 146 | 1.5 |
| TIRANTE PARA CRUZ | 2 | 3.5 | 149.5 | 1 |
| ANGULO | 2 | 3.5 | 50.5 | 1 |
| SOPORTE PARA TANQUE | 2 | 3.5 | 58 | 1 |
| BASE PARA TUBOS | 1 | 11 | 146 | 8.5 |
| SOPORTE P/ AJUST. AL SUELO | 5 | 4 | 12 | 4 |
| SOPORTE P/ BASE DE TUBOS | 1 | 4 | 14.5 | 4 |
| TERMO TANQUE | 1 | 47 | 165 | |
| GUARDAPOLVO | 18 | 7.5 | 0.5 | |
| TUBO DE VACIO | 18 | 5.5 | 180 | |
| CANASTILLA PLASTICA | 18 | 7.5 | 3.5 | |
| TANQUE DE EXPANSIÓN | 1 | 31 | | 25 |
| PIE CENTRAL/ 24 Y 30 TUBOS | N/A | | | |
| TUERCA, TORNILLO Y ARANDELA | 1 PAQ. | | 2 | |

| MEDIDAS DE PIEZAS DE LOS CALENTADORES SOLARES "SOL GRANDE" | | | | |
|---|---|---|---|---|
| PIEZA: | CANTIDAD: | MEDIDIAS: | | |
| MOD: CSOL205/24G | | ALTO: | LARGO: | ANCHO: |
| BASE PARA TANQUE | 3 | 10 | 35 | 3 |
| PIE LATERAL DE TANQUE | 2 | 5.5 | 69.5 | 4.5 |
| LARGUERO LATERAL SUP. | 2 | 7 | 181 | 3 |
| LARGUERO LATERAL INF. | 2 | 3.5 | 158.5 | 1 |
| TRAVEZAÑO | 2 | 5 | 97 | 1.5 |
| TIRANTE PARA CRUZ | 4 | 3.5 | 106 | 1 |
| ANGULO | 4 | 3.5 | 50.5 | 1 |
| SOPORTE PARA TANQUE | 3 | 3.5 | 58 | 1 |
| BASE PARA TUBOS | 1 | 11 | 196 | 8.5 |
| SOPORTE P/ AJUST. AL SUELO | 6 | 4 | 12 | 4 |
| SOPORTE P/ BASE DE TUBOS | 1 | 4 | 14.5 | 4 |
| TERMO TANQUE | 1 | 51 | 212 | |
| GUARDAPOLVO | 24 | 7.5 | 0.5 | |
| TUBO DE VACIO | 24 | 5.5 | 180 | |
| | | | | |
| CANASTILLA PLASTICA | 24 | 7.5 | 3.5 | |
| TANQUE DE EXPANSIÓN | 1 | 31 | | 25 |
| PIE CENTRAL/ 24 Y 30 TUBOS | 1 | 5.5 | 69.5 | 4.5 |
| | | | | |
| TUERCA, TORNILLO Y ARANDELA | 1 PAQ. | | 2 | |
| LARGUERO CENTRAL SUP. | 1 | 4 | 182 | 4 |
| LARGUERO CENTRAL INF. | 1 | 3.5 | 158.5 | 1 |

Nota: Las medidas de las piezas del calentador son en centimetro.